

L'usage de la calculatrice est autorisée.

Exercice 1 (6 points)

Résoudre les équations suivantes :

a) $2x^2 + 3x + 1 = 0$

b) $-x^2 + 9 = 6x$

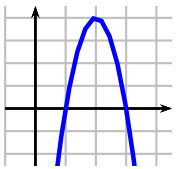
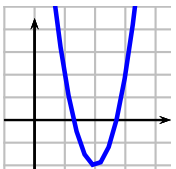
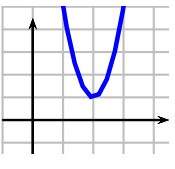
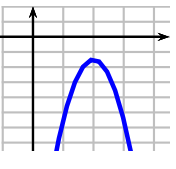
c) $x(5 + 2x) = -8$

d) $\frac{x^2-4}{x+2} = 0$

Exercice 2 : (3 points)

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples(QCM). Pour chaque question, une seule réponse est exacte. Une réponse correcte apporte 1 point. L'absence de réponse n'apporte aucun point. Une réponse fausse retire 0,5 point. Aucune justification n'est demandée.

Recopier sur votre copie le numéro de la question et la réponse choisie

		Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
1	On sait que $\Delta < 0$ et $a > 0$ alors la parabole d'équation $y = ax^2 + bx + c$ a pour allure				
2	L'ensemble $\mathcal{S}$ des solutions de l'équation $x^2 - 1 = 3$ est	$\{-\sqrt{2}; \sqrt{2}\}$	$\{0\}$	$\{2\}$	$\{-2; 2\}$
3	Le sommet S de la parabole d'équation $y = x^2 + 2x + 3$ est	(1 ; 2)	(2 ; 1)	(-1 ; 2)	(1 ; -2)

Exercice 3 (7 points)

Une entreprise qui fabrique des cartes vidéo pour ordinateur fait une étude sur une production comprise entre 5 et 1000 unités.

Le coût de production en euros , de x cartes vidéo est donné par : $C(x) = x^2 + 20x + 900$

Le prix de vente d'une carte vidéo est 120 euros.

On note $R(x)$ la recette en euros pour x cartes vendues.

On note $B(x)$ le bénéfice en euros pour x cartes vendues.

- 1) Calculer les bénéfices de l'entreprise pour 20 cartes vendues, puis pour 60 cartes vendues.
- 2) Exprimer la recette $R(x)$ en fonction de x.
- 3) Montrer que le bénéfice $B(x)$ est tel que : $B(x) = -x^2 + 100x - 900$
- 4) Pour quel nombre de cartes video vendues , le bénéfice est-il nul ? Justifier
- 5) A l'aide de la calculatrice, déterminer un intervalle dans lequel l'entreprise réalise des bénéfices.

Exercice 4 (4 points)

En deux ans, une production a augmenté de 49,5%.

- La première année, elle a augmenté de a %
- La deuxième année, l'augmentation en pourcentage a doublé.

Déterminer l'augmentation, en pourcentage, au cours de la première année.